

⑨ 日本国特許庁 (JP)
 ⑬ 公開実用新案公報 (U)

⑭ 実用新案出願公開

昭58—66722

⑮ Int. Cl.³
 H 03 H 7/38
 H 01 Q 23/00
 H 04 B 1/18

識別記号

庁内整理番号

7125—5 J
 7125—5 J
 6538—5 K

⑯ 公開 昭和58年(1983)5月6日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑰ FMアンテナ用インピーダンス変換回路

⑰ 実 願 昭56—161209

⑰ 出 願 昭56(1981)10月30日

⑰ 考 案 者 武田重喜

所沢市花園4丁目2610番地パイ
 オニア株式会社所沢工場内

⑰ 考 案 者 柴田潤一

所沢市花園4丁目2610番地パイ
 オニア株式会社所沢工場内

⑰ 考 案 者 島方正志

所沢市花園4丁目2610番地パイ
 オニア株式会社所沢工場内

⑰ 考 案 者 押目安弘

所沢市花園4丁目2610番地パイ
 オニア株式会社所沢工場内

⑰ 出 願 人 パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1
 号

⑰ 代 理 人 弁理士 滝野秀雄

⑰ 実用新案登録請求の範囲

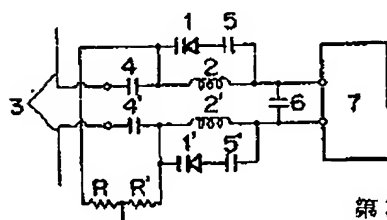
容量性アンテナ素子及びインダクタンスコイルと共に共振回路を構成する可変周調素子として可変容量ダイオードを用いたFMアンテナ用インピーダンス変換回路において、前記可変容量ダイオードを前記共振回路の純並列共振回路素子として用いると共に、前記インダクタンスコイルの中点を接地したことを特徴とするFMアンテナ用インピーダンス変換回路。

図面の簡単な説明

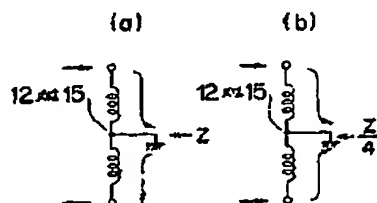
第1図は従来のインピーダンス変換回路例を示す回路図、第2図は本考案によるインピーダンス変換回路の一実施例を示す回路図、第3図a及びbは本考案の回路の効果を説明するための図、及び第4図は単周調と複周調の特性を比較して示すグラフである。

10, 10' …アンテナ素子片、11, 11' ,
 14, 14' …可変容量ダイオード、12, 12'
 , 15, 15' …インダクタンスコイル。

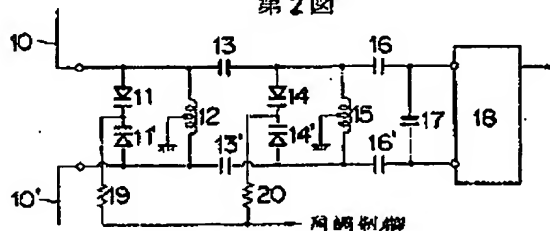
第1図



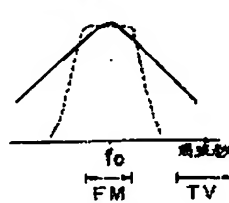
第3図



第2図



第4図

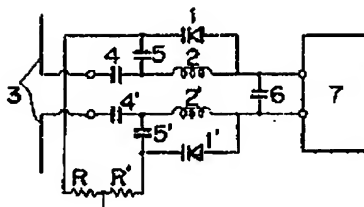


突開 昭58-66722(2)

補正 昭57.2.23

図面を次のように補正する。

第1図



公開実用 昭和 58— 66722

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭58—66722

⑫ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)5月6日

H 03 H 7/38

7125-5 J

H 01 Q 23/00

7125-5 J

H 04 B 1/18

6538-5 K

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ FMアンテナ用インピーダンス変換回路

⑯ 考案者 島方正志

所沢市花園4丁目2610番地パイ

オニア株式会社所沢工場内

⑰ 実 願 昭56-161209

⑱ 出 願 昭56(1981)10月30日

⑲ 考案者 押目安弘

所沢市花園4丁目2610番地パイ

オニア株式会社所沢工場内

⑳ 考案者 辰田重喜

所沢市花園4丁目2610番地パイ

オニア株式会社所沢工場内

㉑ 出 願 人 パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1

号

㉒ 考案者 柴田潤一

所沢市花園4丁目2610番地パイ

オニア株式会社所沢工場内

㉓ 代理人 弁理士 滝野秀雄

明 細 書

1. 考案の名称

FMアンテナ用インピーダンス変換回路

2. 実用新案登録請求の範囲

容量性アンテナ素子及びインダクタンスコイルと共に共振回路を構成する可変同調素子として可変容量ダイオードを用いたFMアンテナ用インピーダンス変換回路において、前記可変容量ダイオードを前記共振回路の純並列共振回路素子として用いると共に、前記インダクタンスコイルの midpoint を接地したことを特徴とするFMアンテナ用インピーダンス変換回路。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、可変同調素子として可変容量ダイオード（バリキャップ）を用いたFMアンテナ用インピーダンス変換回路に関するものである。

斯かるインピーダンス変換回路を用いる場合のアンテナ素子は、容量性のインピーダンスが支配的であるため、変換回路には比較的大きなインダクタンスを加え、バリキャップで同調をとるのが

公開実用 昭和 58— 66722



普通である。そしてこの際、アンテナ素子、バリキャップ及びインダクタンスは、感度、同調幅の点から純直列共振回路として用いるのが最も理想的であるが、この回路ではバリキャップが Δ 波放送などによる妨害を受けやすい。

従来は、この妨害を軽減する目的で、変換回路を純直列共振回路とせず、第1図に示すように、バリキャップ1, 1' とインダクタンスコイル2, 2' とをそれぞれ並列接続し、この並列回路とアンテナ素子3とを直列接続した回路構成にしているのが一般的であつた。ところが、この回路構成では、バリキャップ1, 1' のQやその容量変化幅、インダクタンスコイル2, 2' のQなどの回路素子上の制約により、例えば70~90 MHzと同調幅を広げると、感度の低下をまねくようになつた。これは、感度を上げるには、アンテナ素子3と直列に接続されているコンデンサ4, 4'の容量を大きくしなければならず、またこのようにすると同調幅を70~90 MHzと充分にとれなくなるという相反する要素があるためである。

なお、5、5'は直流阻止用コンデンサ、6は整合用コンデンサ、7は平衡不平衡変換回路であり、バリキャップ1、1'のカソードには抵抗R、R'を介して同調制御電圧が加えられるようになっている。

本考案は上述した点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、感度の低下をまねかず、必要な同調幅を確保でき、しかもFM放送などによる妨害に強いFMアンテナ用インピーダンス変換回路を提供することにある。

以下、本考案を第2図以降に示す実施例について説明する。

第2図は本考案によるFMアンテナ用インピーダンス回路の一実施例を示す回路図で、図中10、10'は共にダイポールアンテナ素子の各アンテナ素子片であり、FM放送受信バンドの周波数に対して容量性を呈して同調共強しないような小型の機械的寸法（長さ）を有するように設定されている。これらアンテナ素子片の出力端には、カソードが相互接続されている可変リアクタンス素子

公開実用 昭和 58— 66722



としての可変容量ダイオード 11, 11' のアノードがそれぞれ接続されると共に、中点が接地されているインダクタンスコイル 12 の各端がそれぞれ接続されている。

上記アンテナ素子片 10, 10'、可変容量ダイオード 11, 11' 及びインダクタンスコイル 12 は第 1 の並列共振回路を構成していて、この第 1 の並列共振回路はカップリングコンデンサ 13, 13' を介して次段に接続されている第 2 の並列共振回路と共に 2 次のバンドパスフィルタを形成している。

上記第 2 の並列共振回路は、カソードを相互接続した可変容量ダイオード 14, 14' とこれらと並列に接続したインダクタンスコイル 15 とからなり、インダクタンスコイル 15 の中点は接地されている。

16, 16' 及び 17 はコンデンサであり、コンデンサ 16, 16' とコンデンサ 17 との容量比により、後段の平衡不平衡変換回路 18 とのインピーダンス整合を行い、それらの相互接続点か



ら平衡出力信号を変換回路 18 に送出する。そして、変換回路 18 からは不平衡出力が送出される。

また、上記可変容量ダイオード 11, 11' のカソードの接続点と可変容量ダイオード 14, 14' のカソードの接続点とには、抵抗 19, 20 を介して同調制御電圧が切加されるようになっている。この制御電圧は受信機本体の周波数が PLL (フェイズロックループ) 方式や電圧シンセサイザ方式の場合には、その制御電圧をそのまま用いることが可能であり、他の方式の場合にも同様に適用できる。

上述したように可変容量ダイオードの全てが純並列共振回路素子として用いられ、しかもコイルの中心が接地されているので、AM 放送の妨害にも強く、また同調幅も 70 ~ 80 MHz と充分にとれ、回路素子の Q による感度低下も少ない。

なお、AM 放送の妨害に対して強いのは、FM 帯域では第 3 図(ハ)に示すように、インダクタンスコイル 12 又は 13 に対する入力是不平衡であるため、中心に接地があつても感度のロスはないが、

公開実用 昭和 58— 66722



▲M帯域では第3図(b)に示すように、不平衡入力が大きくなり、信号は接地に向うので減衰するようになるためである。このとき、インダクタンスコイル12又は15のインピーダンスは、▲M帯域ではF帯域よりも $\frac{1}{80} \times \frac{1}{4}$ と小さくなるので、より一層の信号減衰が行われる。

また、インピーダンス変換回路を複同調回路とするととて、或る同調点T₀における帯域幅も第4図に破線で示すように単同調のもの(実線)よりも広くなり、またTV放送の妨害に対しても効果的である。すなわち、単同調より複同調の方がTV放送帯域での減衰が激しいため、変換器以後で生じるTV放送の妨害に対して極めて強いものとなる。

上述したように本考案によれば、▲M放送の妨害に強く、同調幅もとれ、高感度の同調型小型アンテナ、特に室内用F帯アンテナに適したインピーダンス変換回路が得られる。

4図面の簡単な説明

第1図は従来のインピーダンス変換回路例を示

す回路図、第2図は本考案によるインピーダンス
変換回路の一実施例を示す回路図、第3図(a)及び
(b)は本考案の回路の効果の説明するための図、及
び第4図は単同調と複同調の特性を比較して示す
グラフである。

10, 10' ... アンテナ素子片

11, 11', 14, 14' ... 可変容量ダイオード

12, 12', 15, 15' ... インダクタンスコイル

実用新案登録
出 願 人

バイオニア株式会社

代 理 人

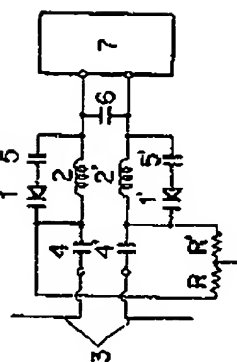
瀧 野 秀 雄



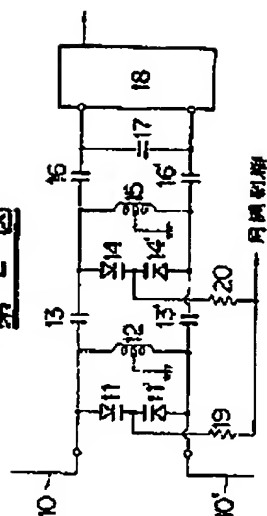
公開実用 昭和 58- 66722

4/306

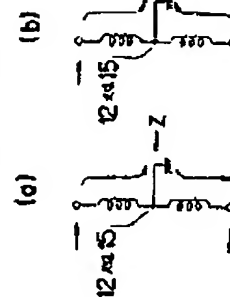
第 1 図



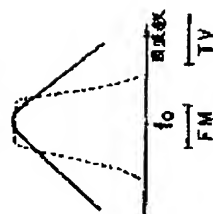
第 2 図



第 3 図



第 4 図



英商新英堂株式会社
代理人 池野 秀雄
2/30 安部58-66722

4.

公開実用 昭和 58— 66722

手 続 補 正 書 (自発)

昭和 57 年 3 月 23 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

1. 事件の表示 昭 和 58 年 実用新案登録願 第 1 6 1 2 0 9 号

2. 考案の名称 $F M$ アンテナ用インピーダンス変換回路

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

名 称 (501) バイオニア株式会社

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区内幸町2-1-1(飯野ビル) 〒100

電話東京(502) 3171(代役)

氏 名 (6069) 弁理士 瀧 野 秀 雄

5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日

6. 補 正 の 対 象 図 面

7. 補 正 の 内 容 別紙のとおり

図面第1図を添付図面と差し替える。

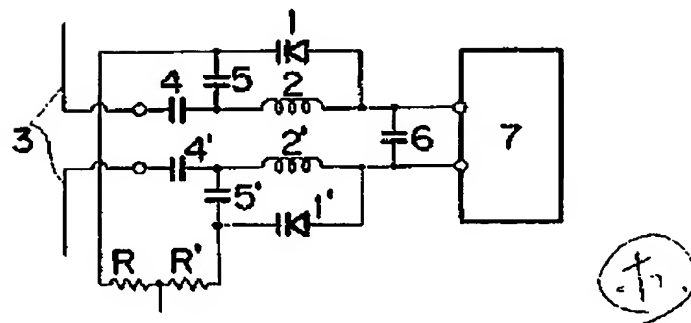
実開58-66722

231

公開実用 昭和 58— 66722

4/906

第 1 図



232

実用新案登録出願人 バイオニア株式会社
代理人 瀧野秀雄

実開58-66722

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.